ГОСТ 12787—81

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПИВО

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПИРТА, ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА И РАСЧЕТ СУХИХ ВЕЩЕСТВ В НАЧАЛЬНОМ СУСЛЕ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

УДК 663.4:006.354 Группа Н79

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПИВО

Методы определения спирта, действительного экстракта и расчет сухих веществ в начальном сусле

ГОСТ 12787—81

Methods for determination of spirit, actual extract and estimation of dry substances in the initial must

МКС 67.160.10
ОКСТУ 9109

Дата введения 01.01.83

Настоящий стандарт распространяется на пиво и устанавливает методы определения спирта, действительного экстракта в пиве и вычисления сухих веществ в начальном сусле.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4261—83, СТ СЭВ 4262—83.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПИРТА И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА ДИСТИЛЛЯЦИОННЫМ МЕТОДОМ

1.1. Сущность метода

Метод основан на отгонке спирта из навески пива и определении относительной плотности дистиллята и остатка после отгонки, доведенных водой до начальной массы. Метод применяется также при разногласиях в оценке указанных показателей.

1.2. Отбор проб

Отбор проб — по ГОСТ 12786.

1.3. Аппаратура, материалы, реактивы

Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 1 кг, ценой деления не более 0,1 г, по ГОСТ 24104*.

Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г, ценой деления не более 0,1 мг, по ГОСТ 24104.

Аппарат универсальный для встряхивания жидкости в колбах и пробирках типа АВУ или других типов, обеспечивающих возможность встряхивания жидкостей в бутылках.

Баня водяная.

Шкаф сушильный.

Часы механические с сигнальным устройством по ГОСТ 3145 или других марок.

Термометр по ГОСТ 28498.

Колба Кн-1—1000 или Кн-2—1000 по ГОСТ 25336.

Колба П-1, П-2—250 или П-1, П-2—500 по ГОСТ 25336.

Воронка В-56 или В-75, или В-100 по ГОСТ 25336.

Холодильник ХПТ-3 или ХШ-3 по ГОСТ 25336.

Каплеуловитель КО-14/23—60 или КО-60 по ГОСТ 25336.

Пикнометр ПЖ2—50 или ПЖ3—1—50, или ПЖ3—2—50 по ГОСТ 22524, допускается применение пикнометра Рейшауэра номинальной вместимостью 50 $см^3$ и горловиной диаметром не более 6 мм.

Стакан 4 или 5 по ГОСТ 9147.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

---

* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001. На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 (здесь и далее).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1981
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2011

Калия бихромат по ГОСТ 2652.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962* или ГОСТ 18300.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.4. Подготовка к испытанию

1.4.1. Приготовление хромовой смеси

9,2 г бихромата калия отвешивают, растворяют в 100 $см^3$ серной кислоты.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.4.2. Освобождение пива от двуокиси углерода

250—300 $см^3$ пива наливают в колбу вместимостью 1000 $см^3$, доводят температуру до 20 °С, затем встряхивают, закрыв колбу ладонью, периодически приоткрывая ее, до тех пор, пока прекратится ощущение давления изнутри. Встряхивание повторяют два-три раза с интервалом в 5 мин. Непрозрачное пиво фильтруют через бумажный фильтр.

Допускается применение аппарата для встряхивания. В этом случае колбу с пивом закрывают пробкой с одним отверстием, через которое пропущена тонкая трубка для выхода газа, закрепляют в аппарате и встряхивают в течение 20—30 мин.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.4.3. Тарирование пикнометра

1.4.3.1. Тарирование пикнометра Рейшауэра и пикнометра типа ПЖ2.

Пикнометр, тщательно вымытый хромовой смесью и дистиллированной водой (снаружи и внутри) и высушенный до постоянной массы, взвешивают на лабораторных весах с наибольшим пределом взвешивания 200 г. Затем наполняют его немного выше метки дистиллированной водой температурой (20,0 ± 1,0) °С и погружают в водяную баню температурой (20,0 ± 0,2) °С выше уровня воды в пикнометре не менее чем на 15 мин. Затем, не вынимая пикнометр из водяной бани, устанавливают уровень воды в нем так, чтобы нижний край мениска находился вровень с меткой, но не пересекал ее. Избыток воды отбирают фильтровальной бумагой с ровно обрезанными краями, свернутой в тонкую трубочку. Горлышко пикнометра внутри вытирают фильтровальной бумагой. Пикнометр вынимают из воды, вытирают досуха и взвешивают на лабораторных весах с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Наполнение пикнометра водой, установку мениска и взвешивание повторяют четыре-пять раз и для вычисления берут среднюю арифметическую величину массы пикнометра с водой.

Тарирование пикнометра периодически проверяют.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.4.3.2. Тарирование пикнометра типа ПЖ3

Тарирование проводят по п. 1.4.3.1, со следующими изменениями: пикнометр заполняют водой полностью и погружают в водяную баню до верхнего среза колбы.

После термостатирования пикнометр вынимают из воды, закрывают капиллярной пробкой, притирая ее к стенке горлышка пикнометра. Избыток воды на верхнем срезе капиллярной пробки снимают. Пикнометр тщательно вытирают, надевают колпачок и взвешивают.

1.4.4. Проверка установки для отгонки спирта

В установке перегоняют не менее трех раз 100 г 5 %-ного раствора спирта методом, указанным в п. 1.5.1. Каждый раз при возврате дистиллята в опорожненную перегонную колбу приемник и мерную колбу промывают 50 $см^3$ воды.

Массовую долю спирта определяют в исходном растворе и в последней порции дистиллята (по средним значениям результатов трех определений плотности с новым установлением мениска и термостатированием).

Потери не должны превышать 0,02 % при одной перегонке.

Проверку установки для отгонки спирта проводят в случае применения новой установки.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.5. Проведение испытания

1.5.1. Определение массовой доли спирта

В сухую плоскодонную тарированную колбу взвешивают 100 г пива на лабораторных весах с наибольшим пределом взвешивания 1 кг, предварительно освобожденного от двуокиси углерода по п. 1.4.2, добавляют 50 $см^3$ дистиллированной воды. Затем колбу соединяют с холодильником

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51652—2000.

через каплеуловитель и отгоняют 70—80 $см^3$ пива в предварительно взвешенную на лабораторных весах с наибольшим пределом взвешивания 1 кг приемную колбу, установленную в сосуд с холодной водой. В приемную колбу предварительно наливают 5—10 $см^3$ дистиллированной воды.

После отгонки к содержимому приемной колбы добавляют до 100 г дистиллированную воду, перемешивают и заполняют пикнометр испытуемым дистиллятом пива, предварительно ополоснув его два-три раза. Термостатирование, установку мениска и взвешивание проводят по п. 1.4.3.1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.5.2. Определение массовой доли действительного экстракта

Остаток после отгонки спирта по п. 1.5.1 доводят в колбе дистиллированной водой до первоначальной массы пива 100 г, перемешивают, определяют плотность пикнометра при температуре (20,0 ± 0,2) °С.

1.5.3. В случае если масса дистиллята в приемной колбе или масса остатка в отгонной колбе после дистилляции превышают первоначальную массу пробы пива 100 г, вводят поправку.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.6. Обработка результатов

1.6.1. Относительную плотность раствора дистиллята (d) вычисляют по формуле

$$d = \frac{m - m_1}{m_2 - m_1},$$

где m — масса пикнометра с раствором дистиллята, г;

m_1 — масса пикнометра, г;

m_2 — масса пикнометра с дистиллированной водой, г.

1.6.2. Относительную плотность раствора остатка после отгонки спирта (d_1) вычисляют по формуле

$$d_1 = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1},$$

где m_3 — масса пикнометра с раствором остатка после отгонки спирта, г.

1.6, 1.6.1, 1.6.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.6.3. Массовую долю спирта в процентах в зависимости от относительной плотности раствора дистиллята определяют по табл. 1 приложения.

1.6.4. Массовую долю действительного экстракта в процентах в зависимости от относительной плотности раствора остатка после отгонки спирта определяют по табл. 2 приложения.

1.6.5. Если масса дистиллята отличается от массы пробы пива, значение, найденное по табл. 1 приложения, умножают на поправочный коэффициент (K), вычисленный по формуле

$$K = \frac{m_4}{m_5},$$

где m_4 — масса дистиллята, г;

m_5 — масса пива, г.

Если масса разбавленного остатка отличается от первоначальной массы пробы пива, значение, найденное по табл. 2 приложения, умножают на поправочный коэффициент (K_1), вычисленный по формуле

$$K_1 = \frac{m_6}{m_5},$$

где m_6 — масса разбавленного остатка после отгонки спирта, г.

1.6.6. Вычисление проводят до второго десятичного знака.

1.6.7. Расхождение между результатами двух параллельных определений одной и той же пробы пива при доверительной вероятности $P = 0,95$ по абсолютной величине не должно превышать в процентах:

0,06 — для массовой доли спирта;

0,03 — для массовой доли действительного экстракта.

1.6.8. Расхождение между результатами определений одной и той же пробы пива в разных лабораториях при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ по абсолютной величине не должно превышать в процентах:

0,14 — для массовой доли спирта;

0,07 — для массовой доли действительного экстракта.

1.6.9. За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений и выражают целым числом с одним десятичным знаком.

1.6.3—1.6.9. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПИРТА И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

2.1. Сущность метода

Метод основан на определении показателя преломления при помощи погружного рефрактометра и относительной плотности пива пикнометром с последующим вычислением по формулам.

2.2. Отбор проб

Отбор проб — по ГОСТ 12786.

2.3. Аппаратура, материалы и реактивы

Для проведения испытания применяют ту же аппаратуру, материалы и реактивы, что в п. 1.3, и дополнительно:

рефрактометр погружной с призмой № 1 (коэффициент преломления 1,3254—1,3664), водяной баней-термостатом и измерительными стаканчиками.

2.4. Подготовка к испытанию — по п. 1.4.

2.5. Проведение испытания

2.5.1. Юстировка рефрактометра

Юстировку рефрактометра проводят перед каждой серией определений путем измерения показателя преломления дистиллированной воды при (20,0 ± 0,2) °С. Для этого в одно из гнезд штатива термостата-бани, установленной на (20,0 ± 0,2) °С, помещают стаканчик с дистиллированной водой. В стаканчик погружают измерительную призму рефрактометра и выдерживают 10—15 мин для выравнивания температуры воды в стаканчике и призмы. После этого делают отсчет на шкале, показание которой должно соответствовать 14,5 единицы с погрешностью не более 0,1. Если показание отличается от 14,5, следует установить его на 14,5 винтом микрометренного барабана.

2.5.2. Определение показателя преломления

В стаканчик на $^1/_2$—$^1/_3$ его вместимости наливают пиво, освобожденное от двуокиси углерода по п. 1.4.2, и помещают в штатив термостата-бани. Призму рефрактометра погружают в пиво, выдерживают 10—15 мин при (20,0 ± 0,2) °С, после чего устанавливают резкую видимость линии раздела шкалы рефрактометра при помощи осветителя и зеркала.

Приводят микрометренный винт в нулевое положение и делают отсчет целых делений по шкале окуляра, десятые доли отсчитывают по барабану микрометренного винта, поворачивая его до тех пор, пока линия раздела не совпадет с делением, отсчитанным по шкале окуляра.

2.5.3. Определение относительной плотности

Пиво, освобожденное от двуокиси углерода по п. 1.4.2, наливают в пикнометр. Термостатирование, установку мениска и взвешивание проводят по п. 1.4.3. Относительную плотность пива рассчитывают по формуле, указанной в п. 1.6.1, принимая m равным массе пикнометра с пивом.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.6. Обработка результатов

2.6.1. Массовую долю спирта (m_7) и действительного экстракта (m_8) в процентах вычисляют по формулам:

при анализе Жигулевского, Рижского, Украинского, Мартовского пива и Портера

$$m_7 = 0{,}2691(n - 14{,}5) - 2{,}774(d - 1) \cdot 100 + 0{,}323;$$

$$m_8 = 0{,}1179(n - 14{,}5) + 1{,}298(d - 1) \cdot 100 + 0{,}251;$$

или

$$m_7 = 0{,}2713(n - 14{,}5) - 2{,}852(d - 1) \cdot 100 + 0{,}343;$$

$$m_8 = 0{,}1175(n - 14{,}5) + 1{,}288(d - 1) \cdot 100 + 0{,}278;$$

при анализе Московского пива

$$m_7 = 0{,}2811(n - 14{,}5) - 2{,}824(d - 1) \cdot 100 + 0{,}091;$$

$$m_8 = 0{,}1239(n - 14{,}5) + 1{,}259(d - 1) \cdot 100 + 0{,}175;$$

при анализе Ленинградского пива

$$m_7 = 0{,}2816(n - 14{,}5) - 3{,}014(d - 1) \cdot 100 + 0{,}387;$$

$$m_8 = 0{,}1140(n - 14{,}5) + 1{,}252(d - 1) \cdot 100 + 0{,}517,$$

где n — показатель преломления пива;

14,5 — показатель преломления воды;

d — относительная плотность пива.

Формулы для пива других наименований заводов и национальных сортов пива выбирают на основании серии сравнительных анализов рефрактометрическим и дистилляционным методами. Применяют ту пару формул, которая дает результаты, наиболее близкие к результатам, получаемым дистилляционным методом.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.6.2. Вычисление проводят до второго десятичного знака.

2.6.3. Расхождение между результатами двух параллельных определений одной и той же пробы при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ по абсолютной величине не должно превышать в процентах:

0,06 — для массовой доли спирта;

0,04 — для массовой доли действительного экстракта.

2.6.4. Расхождение между результатами определений одной и той же пробы в разных лабораториях при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ по абсолютной величине не должно превышать в процентах:

0,14 — для массовой доли спирта;

0,06 — для массовой доли действительного экстракта.

2.6.5. За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений и выражают целым числом с одним десятичным знаком.

2.6.2—2.6.5. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

3. РАСЧЕТ СУХИХ ВЕЩЕСТВ В НАЧАЛЬНОМ СУСЛЕ

3.1. Массовую долю сухих веществ в начальном сусле (m_9) в процентах вычисляют по формуле

$$m_9 = \frac{(m_7 \cdot 2{,}0665 + m_8) \cdot 100}{100 + m_7 \cdot 1{,}0665},$$

где m_7 — массовая доля спирта в пиве, %;

m_8 — массовая доля действительного экстракта в пиве, %;

2,0665 — масса экстракта, расходуемая на получение 1 г спирта, г;

1,0665 — масса веществ, удаляющихся при брожении с получением 1 г спирта, г,

или

$$m_9 = 2m_7 + m_8 - K_2,$$

где K_2 — коэффициент поправок (см. приложение, табл. 3).

Вычисление проводят до второго десятичного знака с последующим округлением до первого десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. Расхождение между результатами двух определений одной и той же пробы в разных лабораториях при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ по абсолютной величине не должно превышать 0,3 %.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Таблица 1

Вычисление массовой доли спирта

Относительная плотность $\frac{20\ ^\circ C}{20\ ^\circ C}$	Массовая доля спирта, %	Относительная плотность $\frac{20\ ^\circ C}{20\ ^\circ C}$	Массовая доля спирта, %	Относительная плотность $\frac{20\ ^\circ C}{20\ ^\circ C}$	Массовая доля спирта, %	Относительная плотность $\frac{20\ ^\circ C}{20\ ^\circ C}$	Массовая доля спирта, %
1,000	0,000	0,9967	1,785	0,9934	3,670	0,9901	5,700
0,9999	0,055	6	1,840	3	3,730	0	5,760
8	0,110	5	1,890	2	3,785	0,9899	5,820
7	0,165	4	1,950	1	3,845	8	5,890
6	0,220	3	2,005	0	3,905	7	5,950
5	0,270	2	2,060	0,9929	3,965	6	6,015
4	0,325	1	2,120	8	4,030	5	6,080
3	0,380	0	2,170	7	4,090	4	6,150
2	0,435	0,9959	2,225	6	4,150	3	6,205
1	0,485	8	2,280	5	4,215	2	6,270
0	0,540	7	2,335	4	4,275	1	6,330
0,9989	0,590	6	2,390	3	4,335	0	6,395
8	0,645	5	2,450	2	4,400	0,9889	6,455
7	0,700	4	2,505	1	4,460	8	6,520
6	0,750	3	2,560	0	4,520	7	6,580
5	0,805	2	2,620	0,9919	4,580	6	6,645
4	0,855	1	2,675	8	4,640	5	6,710
3	0,910	0	2,730	7	4,700	4	6,780
2	0,960	0,9949	2,790	6	4,760	3	6,840
1	1,015	8	2,850	5	4,825	2	6,910
0	1,070	7	2,910	4	4,885	1	6,980
0,9979	1,125	6	2,970	3	4,945	0	7,050
8	1,180	5	3,030	2	5,005	0,9879	7,115
7	1,235	4	3,090	1	5,070	8	7,180
6	1,285	3	3,150	0	5,130	7	7,250
5	1,345	2	3,205	0,9909	5,190	6	7,310
4	1,400	1	3,265	8	5,255	5	7,380
3	1,455	0	3,320	7	5,315	4	7,445
2	1,510	0,9939	3,375	6	5,375	3	7,510
1	1,565	8	3,435	5	5,445	2	7,580
0	1,620	7	3,490	4	5,510	1	7,650
0,9969	1,675	6	3,550	3	5,570	0	7,710
8	1,730	5	3,610	2	5,635		

Таблица 2

Вычисление массовой доли действительного экстракта

Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %	Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %	Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %	Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %
1,0040	1,026	1,0086	2,203	1,0132	3,371	1,0178	4,529
1	1,052	7	2,229	3	3,396	9	4,555
2	1,078	8	2,254	4	3,421	1,0180	4,580
3	1,103	9	2,280	5	3,447	1	4,605
4	1,129	1,0090	2,305	6	3,472	2	4,630
5	1,155	1	2,330	7	3,497	3	4,655
6	1,180	2	2,356	8	3,523	4	4,680
7	1,206	3	2,381	9	3,548	5	4,705
8	1,232	4	2,407	1,0140	3,573	6	4,730
9	1,257	5	2,432	1	3,598	7	4,755
1,0050	1,283	6	2,458	2	3,624	8	4,780
1	1,308	7	2,483	3	3,649	9	4,805
2	1,334	8	2,508	4	3,674	1,0190	4,830
3	1,360	9	2,534	5	3,699	1	4,855
4	1,385	1,0100	2,560	6	3,725	2	4,880
5	1,411	1	2,585	7	3,750	3	4,905
6	1,437	2	2,610	8	3,775	4	4,930
7	1,462	3	2,636	9	3,800	5	4,955
8	1,488	4	2,661	1,0150	3,826	6	4,980
9	1,514	5	2,687	1	3,851	7	5,005
1,0060	1,539	6	2,712	2	3,876	8	5,030
1	1,565	7	2,738	3	3,901	9	5,055
2	1,590	8	2,763	4	3,926	1,0200	5,080
3	1,616	9	2,788	5	3,951	1	5,106
4	1,641	1,0110	2,814	6	3,977	2	5,130
5	1,667	1	2,839	7	4,002	3	5,155
6	1,693	2	2,864	8	4,027	4	5,180
7	1,718	3	2,890	9	4,052	5	5,205
8	1,744	4	2,915	1,0160	4,077	6	5,230
9	1,769	5	2,940	1	4,102	7	5,255
1,0070	1,795	6	2,966	2	4,128	8	5,280
1	1,820	7	2,991	3	4,153	9	5,305
2	1,846	8	3,017	4	4,178	1,0210	5,330
3	1,872	9	3,042	5	4,203	1	5,355
4	1,897	0,0120	3,067	6	4,228	2	5,380
5	1,923	1	3,093	7	4,253	3	5,405
6	1,948	2	3,118	8	4,278	4	5,430
7	1,973	3	3,143	9	4,304	5	5,455
8	1,999	4	3,169	1,0170	4,329	6	5,480
9	2,025	5	3,194	1	4,354	7	5,505
1,0080	2,053	6	3,219	2	4,379	8	5,530
1	2,078	7	3,245	3	4,404	9	5,555
2	2,101	8	3,270	4	4,429	1,0220	5,580
3	2,127	9	3,295	5	4,454	1	5,605
4	2,152	1,0130	3,321	6	4,479	2	5,629
5	2,178	1	3,346	7	4,505	3	5,654

Продолжение табл. 2

Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %	Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %	Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %	Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %
1,0224	5,679	1,0271	6,844	1,0318	8,000	1,0365	9,145
5	5,704	2	6,868	9	8,024	6	9,170
6	5,729	3	6,893	1,0320	8,048	7	9,194
7	5,754	4	6,918	1	8,073	8	9,218
8	5,779	5	6,943	2	8,098	9	9,243
9	5,803	6	6,967	3	8,122	1,0370	9,267
1,0230	5,828	7	6,992	4	8,146	1	9,291
1	5,853	8	7,017	5	8,171	2	9,316
2	5,878	9	7,041	6	8,195	3	9,340
3	5,903	1,0280	7,066	7	8,220	4	9,364
4	5,928	1	7,091	8	8,244	5	9,388
5	5,952	2	7,115	9	8,269	6	9,413
6	5,977	3	7,140	1,0330	8,293	7	9,437
7	6,002	4	7,164	1	8,317	8	9,461
8	6,027	5	7,189	2	8,342	9	9,485
9	6,052	6	7,214	3	8,366	1,0380	9,509
1,0240	6,077	7	7,238	4	8,391	1	9,534
1	6,101	8	7,263	5	8,415	2	9,558
2	6,126	9	7,287	6	8,439	3	9,582
3	6,151	1,0290	7,312	7	8,464	4	9,606
4	6,176	1	7,337	8	8,488	5	9,631
5	6,200	2	7,361	9	8,513	6	9,655
6	6,225	3	7,386	1,0340	8,537	7	9,679
7	6,250	4	7,411	1	8,561	8	9,703
8	6,275	5	7,435	2	8,586	9	9,727
9	6,300	6	7,460	3	8,610	1,0390	9,751
1,0250	6,325	7	7,484	4	8,634	1	9,776
1	6,350	8	7,509	5	8,659	2	9,800
2	6,374	9	7,533	6	8,683	3	9,824
3	6,399	1,0300	7,558	7	8,708	4	9,848
4	6,424	1	7,583	8	8,732	5	9,873
5	6,449	2	7,607	9	8,756	6	9,897
6	6,473	3	7,632	1,0350	8,781	7	9,921
7	6,498	4	7,656	1	8,805	8	9,945
8	6,523	5	7,681	2	8,830	9	9,969
9	6,547	6	7,705	3	8,854	1,0400	9,993
1,0260	6,572	7	7,730	4	8,878	1	10,017
1	6,597	8	7,754	5	8,902	2	10,042
2	6,621	9	7,779	6	8,927	3	10,066
3	6,646	1,0310	7,803	7	8,951	4	10,090
4	6,671	1	7,828	8	8,975	5	10,114
5	6,696	2	7,853	9	9,000	6	10,138
6	6,720	3	7,877	1,0360	9,024	7	10,162
7	6,745	4	7,901	1	9,048	8	10,186
8	6,770	5	7,926	2	9,073	9	10,210
9	6,794	6	7,950	3	9,087	1,0410	10,234
1,0270	6,819	7	7,975	4	9,121	1	10,259

Продолжение табл. 2

Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %	Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %	Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %	Относительная плотность $\frac{20\ °C}{20\ °C}$	Массовая доля действительного экстракта, %
1,0412	10,283	1,0432	10,764	1,0452	11,243	1,0472	11,721
3	10,307	3	10,788	3	11,267	3	11,745
4	10,331	4	10,812	4	11,291	4	11,768
5	10,355	5	10,836	5	11,315	5	11,792
6	10,379	6	10,860	6	11,339	6	11,816
7	10,403	7	10,884	7	11,363	7	11,840
8	10,427	8	10,908	8	11,387	8	11,864
9	10,451	9	10,932	9	11,411	9	11,888
1,0420	10,475	1,0440	10,956	1,0460	11,435	1,0480	11,912
1	10,499	1	10,980	1	11,458	1	11,935
2	10,523	2	11,004	2	11,482	2	11,959
3	10,548	3	11,027	3	11,506	3	11,983
4	10,571	4	11,051	4	11,530	4	12,007
5	10,569	5	11,075	5	11,554	5	12,031
6	10,620	6	11,100	6	11,578	6	12,054
7	10,644	7	11,123	7	11,602	7	12,078
8	10,668	8	11,147	8	11,626	8	12,102
9	10,692	9	11,171	9	11,650	9	12,126
1,0430	10,716	1,0450	11,195	1,0470	11,673	1,0490	12,150
1	10,740	1	11,219	1	11,697		

Таблица 3

КОЭФФИЦИЕНТ ПОПРАВОК ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ МАССОВОЙ ДОЛИ СУХИХ ВЕЩЕСТВ В НАЧАЛЬНОМ СУСЛЕ (K_2)

$2m_7+m_8$	Массовая доля спирта в пиве (m_7), %																	
	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0
8	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	—	—	—	—	—	—
11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	—	—	—
12	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	—
13	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,28	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37	0,38	0,39	0,41
14	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,38	0,39	0,40	0,42	0,43	0,45	0,46
15	0,23	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32	0,34	0,36	0,37	0,39	0,41	0,42	0,44	0,46	0,47	0,49	0,51	0,52
16	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,42	0,44	0,45	0,47	0,49	0,51	0,53	0,55	0,56	0,58
17	0,29	0,31	0,33	0,36	0,38	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64
18	0,32	0,34	0,36	0,39	0,41	0,43	0,46	0,48	0,50	0,53	0,55	0,58	0,59	0,62	0,64	0,66	0,68	0,71
19	0,34	0,37	0,40	0,42	0,45	0,47	0,50	0,52	0,55	0,57	0,59	0,62	0,64	0,67	0,69	0,72	0,74	0,76
20	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54	0,56	0,59	0,62	0,64	0,67	0,70	0,72	0,75	0,77	0,80	0,82

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством пищевой промышленности СССР**

   РАЗРАБОТЧИКИ

   П.М. Яшнова, канд. техн. наук; **Л.Г. Шмидт; Т.П. Рыжова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31.12.81 № 5940**

3. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4261—83, СТ СЭВ 4262—83**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 12787—67**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2652—78	1.3
ГОСТ 3145—84	1.3
ГОСТ 4204—77	1.3
ГОСТ 5962—67	1.3
ГОСТ 6709—72	1.3
ГОСТ 9147—80	1.3
ГОСТ 12026—76	1.3
ГОСТ 12786—80	1.2; 2.2
ГОСТ 18300—87	1.3
ГОСТ 22524—77	1.3
ГОСТ 24104—88	1.3
ГОСТ 25336—82	1.3
ГОСТ 28498—90	1.3

6. **Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 27.10.92 № 1460**

7. **ИЗДАНИЕ (февраль 2011 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в октябре 1984 г., июне 1987 г. (ИУС 1—85, 10—87)**